

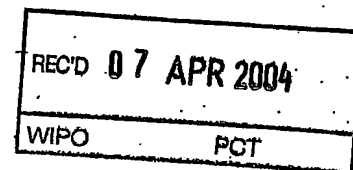


BEST AVAILABLE COPY

Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: *Invenzione Industriale*

N. PR2003 A 000006



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
 depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
 risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

PRIORITY DOCUMENT
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH
 RULE 17.1(a) OR (b)

20 FEB. 2004

Roma, li

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano
 Dr.ssa Paola Giuliano

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione LANFRANCHI S.R.L.Residenza COLLECCHIO (PARMA) ITALIA2) Denominazione _____Residenza _____I codice 0713170346I codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome DALLAGLIO FABRIZIOdenominazione studio di appartenenza STUDIO ING. FABRIZIO DALLAGLIOvia LE MENTANAI n. 92 I città PARMAI cap. 43100 I (prov) PR

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario I

via I _____ I n. I _____ I città I _____ I cap. I _____ I (prov) I _____

D. TITOLO

MACCHINA PER ORIENTARE, RADDRIZZARE ED ALLINEARE CONTENITORI O BOTTIGLIE DI PLASTICA.

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA I _____

I N.PROTOCOLLO I _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) I LANFRANCHI I TNO

I 3) I _____

2) I _____ I 4) I _____

F. PRIORITA'

Nazione e organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) I _____

1) I _____

SCIOGLIMENTO RISERVE
Data N° Protocollo

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione I

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Doc.1) 1 prov n. pag. 10 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligato)Doc.2) 1 prov n. tav. 04 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 2 esemplari)Doc.3) 1 RS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generaleDoc.4) 1 RS designazione inventoreDoc.5) 1 RS documenti di priorità con traduzione in italianoDoc.6) 0 RS autorizzazione o atto di cessioneDoc.7) 0 nominativo completo del richiedente8) attestato di versamento, totale € CENTOTTANTOTTO/51COMPILATO IL 06 02 2003 FIRMA DEL RICHIEDENTE (I) per il richiedente firma I obbligatorioCONTINUA SI/NO NO ing. Fabrizio DallaglioDEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SICAMERA DI COMMERCIO I.A.A. DI PARMAI codice 34

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA PR2003A000006

I Reg. A

L'anno duemila TREI il giorno SETI del mese di FEBBRAIOIl (I) richiedente (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 000 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI DELL'UFFICIO ROGANTE I

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE



NUMERO DOMANDA

PR2003A000006

REG. A

DATA DI DEPOSITO

06/10/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

11/11/1111

D. TITOLO

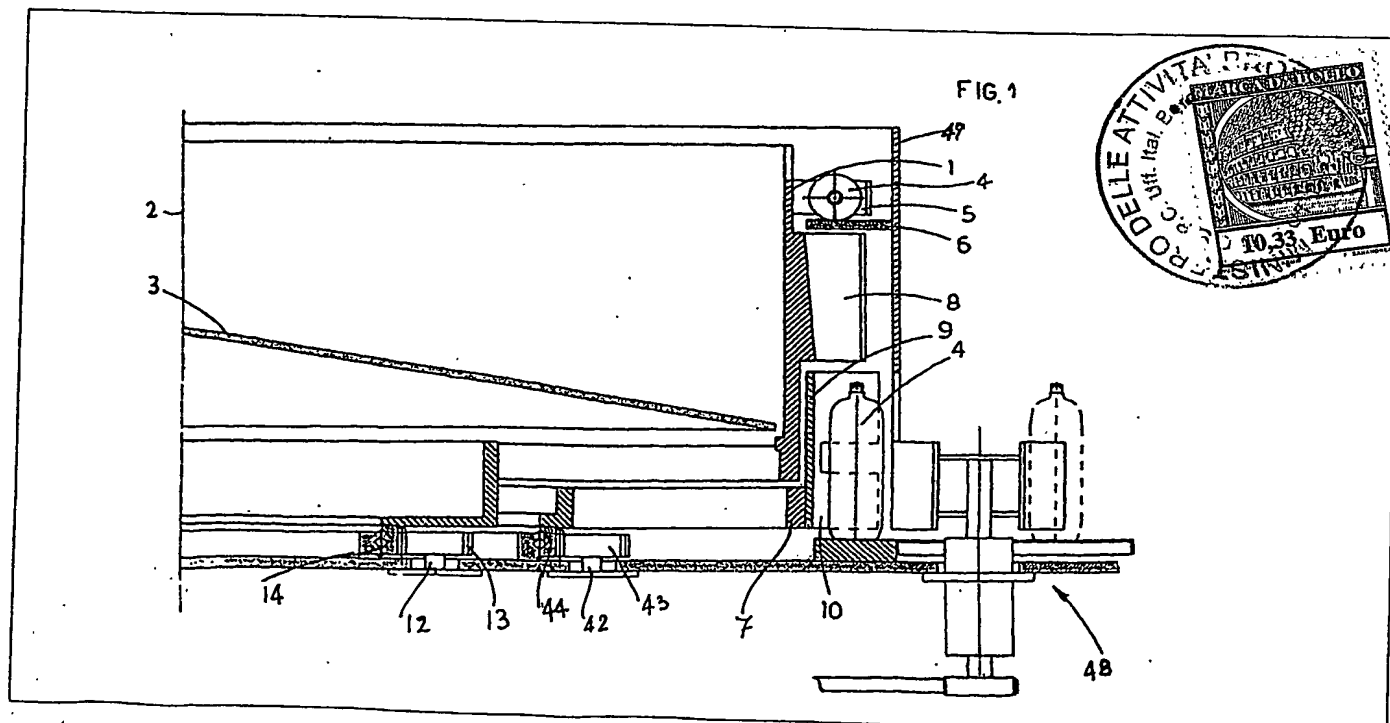
MACCHINA PER ORIENTARE, RADDRIZZARE ED ALLINEARE CONTENITORI O BOTTIGLIE DI PLASTICA

L. RIASSUNTO

Il trovato si inserisce nel campo delle macchine per orientare, raddrizzare e allineare contenitori in plastica come bottiglie e in particolare il trovato si riferisce a quel tipo di macchine che prevede una tramoggia di carico delle
 5 bottiglie alla rinfusa costituita da una parete cilindrica ruotante (1) portante sulla faccia esterna una pluralità di culle (5) con sottostanti canali evacuatori (8) sostanzialmente a forma di imbuto ed una giostra (7) portante una pluralità di separatori (9) costituenti canali o vani verticali (10) in numero multiplo degli evacuatori meno uno. La macchina prevede un cambio di velocità meccanico
 10 (50) per variare la velocità della giostra (7) portante i separatori rispetto alla velocità della parete cilindrica ruotante (1). E' previsto inoltre un variatore di fase meccanico (37) per variare la posizione angolare della giostra portante i separatori rispetto alla parete cilindrica ruotante.

[Fig. 1]

M. DISEGNO



FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

PR 2003A000006

Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo N. 325 BM



DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo: MACCHINA PER ORIENTARE, RADDRIZZARE ED ALLINEARE CONTENITORI O BOTTIGLIE DI PLASTICA.

5 A nome: Lanfranchi s.r.l., di nazionalità italiana, con sede in Collecchio (Parma), in via Scodoncello 41/E

Inventore designato: Lanfranchi Lino

Il Mandatario: Ing. Fabrizio DALLAGLIO (Albo n. 325 BM) domiciliato presso lo STUDIO ING. FABRIZIO DALLAGLIO in Parma, Viale Mentana, 92

10 Depositata il 06. febbraio. 2003 al N. PR 2003A000006

Forma oggetto del presente trovato una macchina per orientare, raddrizzare e allineare contenitori o bottiglie in plastica.

15 In particolare il presente trovato si riferisce a quel tipo di macchine descritte ad esempio nel brevetto italiano n. 1.287.097 della stessa richiedente in cui è prevista una tramoggia nella quale le bottiglie da alimentare vengono buttate disordinatamente alla rinfusa.

La tramoggia è sostanzialmente costituita da una parete cilindrica ruotante attorno ad un'asse verticale.

20 Sulla faccia esterna della parete cilindrica sono posizionate una pluralità di culle con sottostanti evacuatori sostanzialmente a forma di imbuto, mentre sulla faccia interna della parete cilindrica ruotante sono previsti dei mezzi per portare le bottiglia dal fondo, in genere conico, all'estremità superiore della parete cilindrica dove cadono nelle sopradette culle.

25 In dette macchine è prevista una giostra portante una pluralità di



separatori costituenti una pluralità di canali o vani verticali in numero multiplo del numero degli evacuatori meno uno.

La pluralità di canali o vani verticali è disposta sotto gli evacuatori.

Le macchine sopra brevemente descritte sono attualmente provviste di
5 mezzi per cambiare le dimensioni delle culle e degli evacuatori in funzione del cambio formato dei contenitori o bottiglie.

Si è riscontrato che al variare del formato delle bottiglie, le macchine attuali non hanno una resa ottimale in quanto non è possibile variare il numero dei giri della giostra che porta i separatori rispetto al numero dei giri della
10 parete cilindrica ruotante.

Un altro inconveniente è dato dal fatto che nelle macchine del tipo noto non è possibile variare la fase tra parete cilindrica ruotante e giostra che porta i separatori.

Si è riscontrato infatti che in funzione delle dimensioni delle bottiglie i
15 tempi di caduta delle bottiglie stesse negli evacuatori variano a causa degli attriti e dei rimbalzi contro le pareti degli evacuatori.

I tempi di caduta che variano in funzione delle forma e delle dimensioni della bottiglia si trasformano in spazi che variano a seconda della velocità della parete cilindrica che porta agli evacuatori.

20 L'ottimale sarebbe di avere la perfetta fase tra evacuatore e separatore nell'istante in cui la bottiglia arriva nella parte bassa dell'evacuatore e sta per entrare nel canale formato da due separatori contigui.

Si è cercato di risolvere il problema, vedi brevetto EP1.209.103, prevedendo due motorizzazioni indipendenti oppure mediante regolazioni
25 elettriche o elettroniche .



Si è riscontrato che le regolazioni di tipo elettrico non assicurano la ripetitività delle operazioni di fasatura e di variazione di velocità ed inoltre il sistema di controllo risulta difficoltoso e con eventuali costi di manutenzione elevati in quanto richiedono operai specializzati.

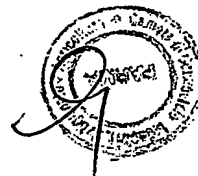
5 Scopo del presente trovato è quello di raggiungere una situazione il più vicino possibile a quella ottimale in funzione del cambio formato dei contenitori, intervenendo su due parametri: rapporto delle velocità di rotazione della parete cilindrica ruotante e della giostra portante i separatori e posizione angolare fra i sopradetti elementi anche con macchine in movimento.

10 Ulteriore scopo del presente trovato è quello di intervenire sui sopradetti parametri con mezzi meccanici che garantiscono la ripetitività delle situazioni, con una sola motorizzazione elettrica per effettuare entrambe le rotazioni sopradescritte.

15 Questi scopi vengono pienamente raggiunti dalla macchina per orientare, raddrizzare ed allineare contenitori o bottiglie di plastica oggetto del presente trovato che si caratterizza per quanto previsto nelle sottoriportate rivendicazioni ed in particolare per il fatto che comprende una sola motorizzazione per effettuare la rotazione della parete cilindrica rotante e della giostra portante i separatori, un cambio meccanico essendo previsto per
20 variare la velocità della giostra dei separatori rispetto alla velocità della parete cilindrica ruotante.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, e a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno in cui

25 - la figura 1 illustra in elevazione una porzione di macchina per





evidenziare la parete cilindrica rotante e la giostra dei separatori;

- la figura 2 illustra in elevazione la parte superiore della motorizzazione del cilindro rotante e della giostra portante i separatori;
- la figura 3 illustra in elevazione la parte inferiore della motorizzazione del cilindro rotante e della giostra portante i separatori;
- la figura 4 illustra in pianta in una vista dall'alto il particolare di figura 3.

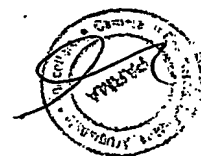
Con riferimento alla figura 1, con 1 è stata indicata una parete cilindrica ruotante attorno ad un asse verticale 2.

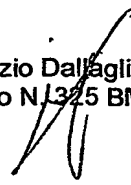
La parete cilindrica ruotante è chiusa inferiormente da una base conica 3 per formare una tramoggia in cui vengono buttati alla rinfusa dei contenitori o bottiglie 4.

Sulla faccia esterna della parete cilindrica ruotante sono applicate una pluralità di culle 5 su cui vengono ad adagiarsi i contenitori 4 che vengono portati al di sopra del bordo della parete cilindrica ruotante tramite mezzi, di tipo noto e non illustrati. Una parete cilindrica 49 fissa avvolge la parete cilindrica 1 per formare un vano toroidale in cui sono alloggiate le dette culle

Per un certo arco di circonferenza, sotto le culle 5, è prevista una parete orizzontale 6 che le separa da sottostanti canali evacuatori 8 verticali che portano le bottiglie a raddrizzarsi e a cadere verticali in sottostanti canali o vani 10 formati da separatori 9 portati da una giostra 17 posta in rotazione come sarà meglio descritto in seguito.

Con 11 è stato indicato un motoriduttore che pone in rotazione un primo albero 12 sulla cui estremità superiore è calettata una ruota dentata 13 che ingrana con una ralla 14 che è solidale alla parete cilindrica ruotante 1 al cui





interno vengono buttate alla rifusa delle bottiglie di plastica.

Inferiormente, l'albero 12 è collegato, tramite un giunto 15, ad un albero condotto verticale 16 supportato da due mozzi 17 e 18 sorretti da piastre 19 e 20 solidali al telaio della macchina.

5 Sull'albero 16 sono montate folli due ruote dentate 21 e 22 di diametro e numero di denti uguali.

Sempre sull'albero 16, tra le due ruote dentate 21 e 22, è calettata una ruota scanalata 23 che può traslare verticalmente anche durante il movimento di rotazione impresso dall'albero 16; infatti l'accoppiamento tra albero e ruota scanalata è realizzato tramite scanalature ricavate sull'albero in cui si
10 impegnano denti ricavate all'interno del mozzo della ruota scanalata.

All'interno della scanalatura 23a della ruota scanalata 23 sono inseriti due rullini 24 contrapposti e supportati folli da due bracci 25 di una forcella 26 fulcrata in un perno 27 fisso al telaio della macchina.

15 I due bracci 25 della forcella sono uniti da una barra 28 a cui è incernierata la testa 29 dello stelo di un cilindro pneumatico 30 la cui camicia è solidale al telaio della macchina.

Su ciascuna delle facce opposte della puleggia scanalata sono fissata tre pioli 31 che possono penetrare in corrispondenti sedi 32 ricavate nelle
20 ruote dentate 21 e 22.

Sulle piastre 19 e 20 sono fissati altri due mozzi 33 e 34 che sorreggono un secondo albero 35 collegato tramite un giunto 36 ad un variatore di fase 37.

Sull'albero 35 sono calettate due ruote dentate 38 e 39 collegate tramite
25 catene 40 e 41 rispettivamente alle ruote dentate 21 e 22 per riceverne il



movimento di rotazione.

Le ruote dentate 38 e 39 hanno un numero di denti diverso tra di loro ed un numero di denti diverso (inferiore) dalle ruote dentate 21 e 22.

Il variatore di fase 37 ha un albero in uscita 42 sul quale è calettato un pignone 43 che ingrana con una ralla 44 che aziona la giostra 7 dei separatori 9.

Con 45 è stato indicato un rullo folle dentato che ingrana con le catene per la relativa tensionatura.

Il variatore di fase 37 è provvisto di un albero 46 la rotazione del quale provoca lo sfasamento dell'albero 42 rispetto al secondo albero 35 .

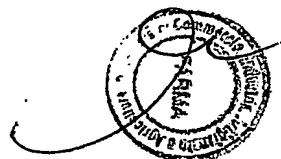
La ruota scanalata 23 e la forcella 26 costituiscono con le due coppie di ruote dentate 21 e 22 e 38 e 39 un cambio meccanico, indicato nel suo complesso 50, a due velocità per variare il numero di giri di rotazione del secondo albero 35 rispetto al numero di giri del primo albero 12 e di conseguenza per variare il numero di giri della giostra portante i separatori rispetto al numero di giri della parete cilindrica rotante.

Con 48 è stato indicato un dispositivo di evacuazione a palette rotanti per prelevare le bottiglie ed incanalarle ad esempio su un trasportatore ad aria non illustrato

Verrà ora descritto il funzionamento della macchina.

Il motoriduttore 11 pone in rotazione diretta il primo albero 12 ad una velocità prestabilita e quindi pone in rotazione la parete cilindrica ruotante che porta sulla faccia esterna le culle ed i sottostanti evacuatori.

Con la forcella nella posizione illustrata in figura 3, si porrà in rotazione il secondo albero 35 con un predeterminato rapporto di velocità determinato dal



numero di denti della ruota dentata 21 e della ruota dentata 38 e pertanto anche la giostra portante i separatori ruoterà ad una prestabilita velocità in base al predetto rapporto.

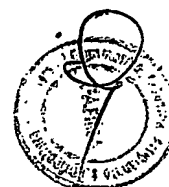
Nel caso si voglia cambiare la velocità della giostra 7 portante i separatori rispetto alla velocità della parete cilindrica 1 portante le culle e i canali evacuatori, sarà sufficiente azionare il cilindro pneumatico 30 per ruotare la forcella verso il basso e quindi portare la ruota scanalata 23 ad ingranare con i propri pioli con la ruota dentata 22 che porrà in rotazione la ruota dentata 39 di numero di denti superiore rispetto al numero di denti della soprastante ruota dentata 38.

La ruota dentata 21 rimarrà folle.

Per variare la fase del primo albero 35 rispetto al primo albero 12, sarà sufficiente intervenire sull'albero 46 del variatore di fase ruotandolo di un angolo a piacere in funzione della sfasatura che si vuole ottenere tra i detti due alberi.

Con il cambio 50, sopradescritto, puramente meccanico si ottiene il vantaggio di avere sempre una ripetitività delle manovre con due rapporti di velocità tra gli alberi ben precisi.

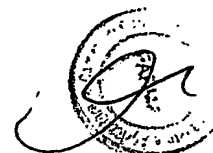
Un ulteriore vantaggio che si ottiene con la variazione di detti rapporti di velocità è quello di consentire di poter operare con canali evacuatori 8 simmetrici rispetto ad un asse verticale facilitando così la caduta delle bottiglie, caduta che risulta più difficoltosa nel caso di evacuatori non simmetrici.





RIVENDICAZIONI

1. Macchina per orientare, raddrizzare e allineare contenitori o bottiglie in plastica del tipo comprendente una tramoggia di carico dei contenitori o bottiglie alla rinfusa costituita da una parete cilindrica (1) ruotante e portante sulla faccia esterna una pluralità di culle (5) con sottostanti canali evacuatori (8) ed una giostra (7) portante una pluralità di separatori (9) costituenti canali o vani verticali (10), caratterizzata dal fatto che comprende un cambio di velocità (50) meccanico per variare il rapporto del numero di giri della giostra (7) rispetto al numero di giri della parete cilindrica ruotante 1
2. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il cambio di velocità meccanico 50 comprende: due ruote dentate (21) e (22) folli su di un primo albero (12) motorizzato che pone in rotazione la parete cilindrica (1); una ruota scanalata (23) posta tra le dette due ruote dentate (21) e (22) è calettata su detto albero (12) con possibilità di traslare verticalmente, sulla faccia di dette ruote scanalate essendo previsti pioli (31) atti ad inserirsi in apposite sedi (32) delle ruote dentate per motorizzare l'una o l'altra di dette ruote dentate (21) e (22) che si collegano tramite catene (40) e (41) rispettivamente a ruote dentate (38) e (39) calettate su di un secondo albero (35) che pone in rotazione la giostra (7).
3. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che comprende un cilindro pneumatico (30) che agisce su di una forcella (26) portante due rullini (24) che si impegnano in una scanalatura (23 a) della ruota scanalata (23).
4. Macchina secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che comprende un variatore di fase (37) inserito sul secondo albero (35) per

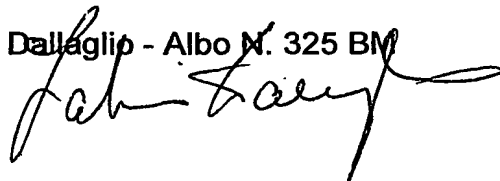


Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo N. 325 BM

variare la posizione angolare tra i detti primo albero (12) ed il secondo albero
(35).

per procura firma del Mandatario

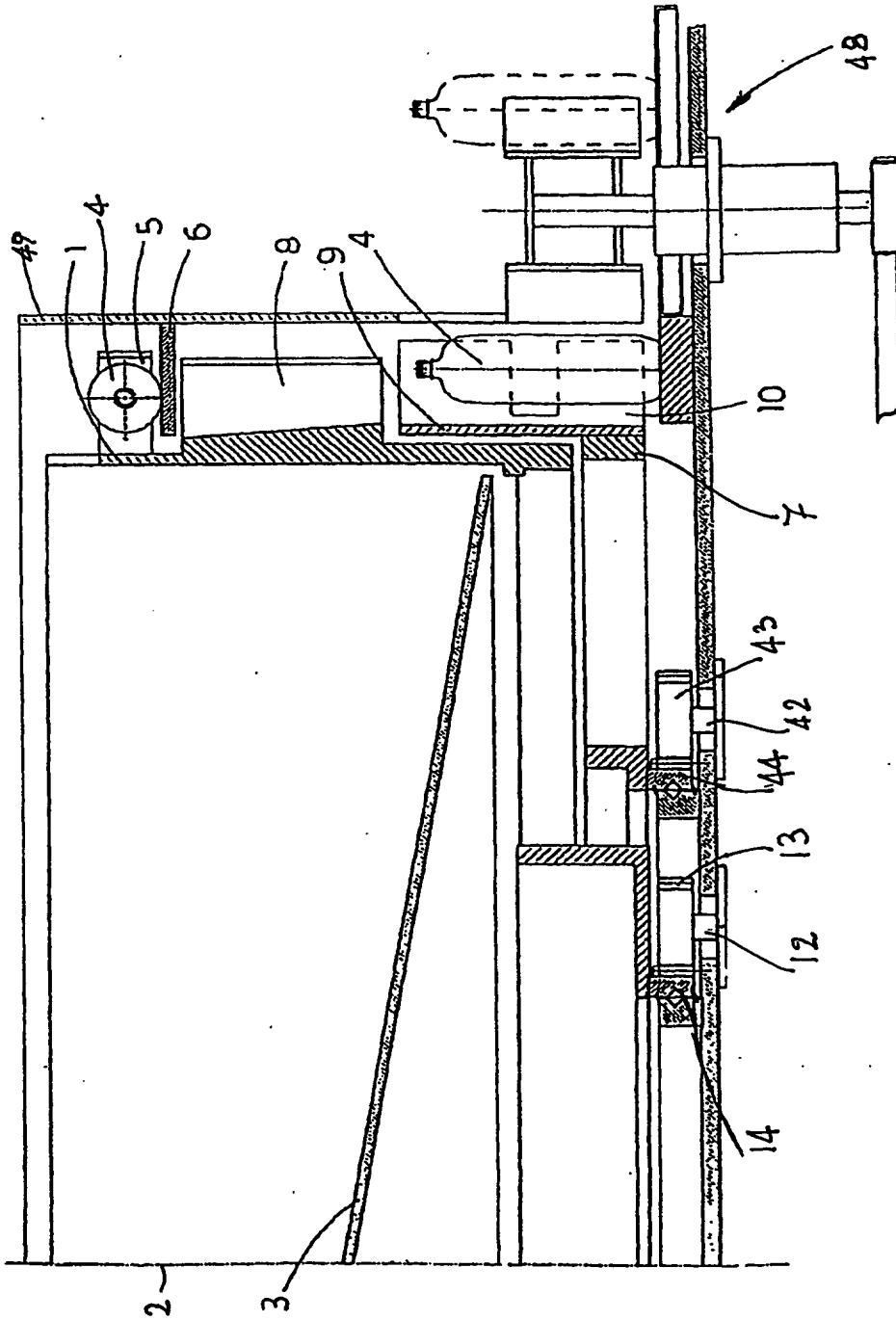
Ing. Fabrizio Dallaglio - Albo N. 325 BM



PR 2003 A 000006



FIG. 1



ING. FABRIZIO DALL'ACQUA
ALBO n. 325

Fabrizio

PR 2003 A000006

ING. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

Fabrizio

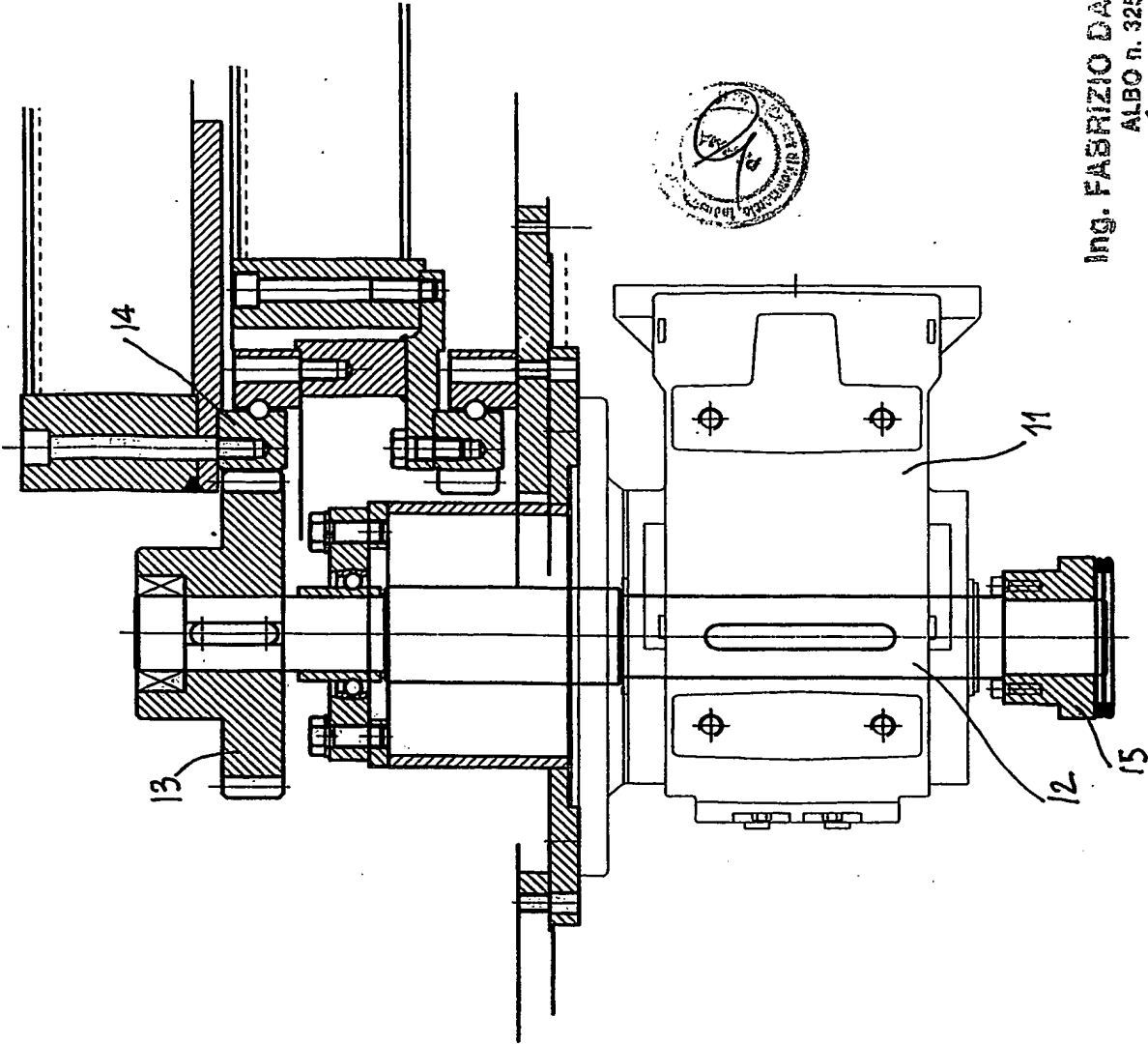


FIG. 2

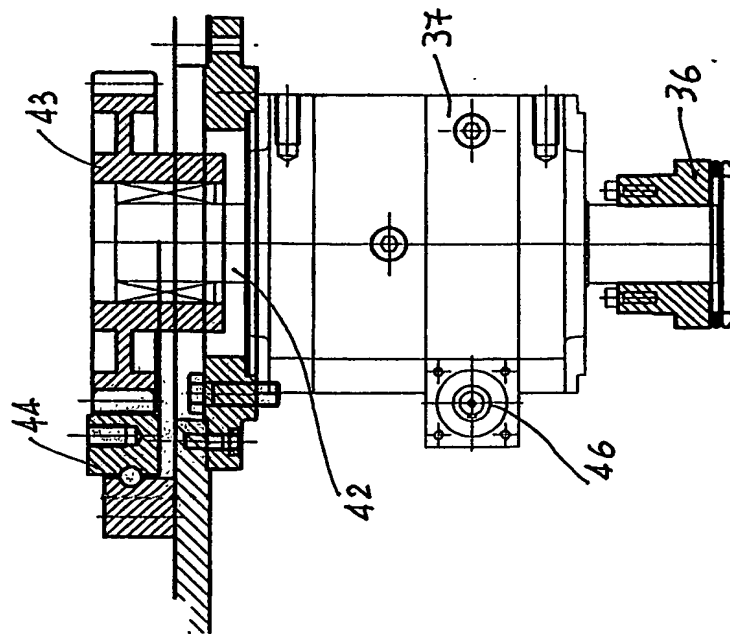
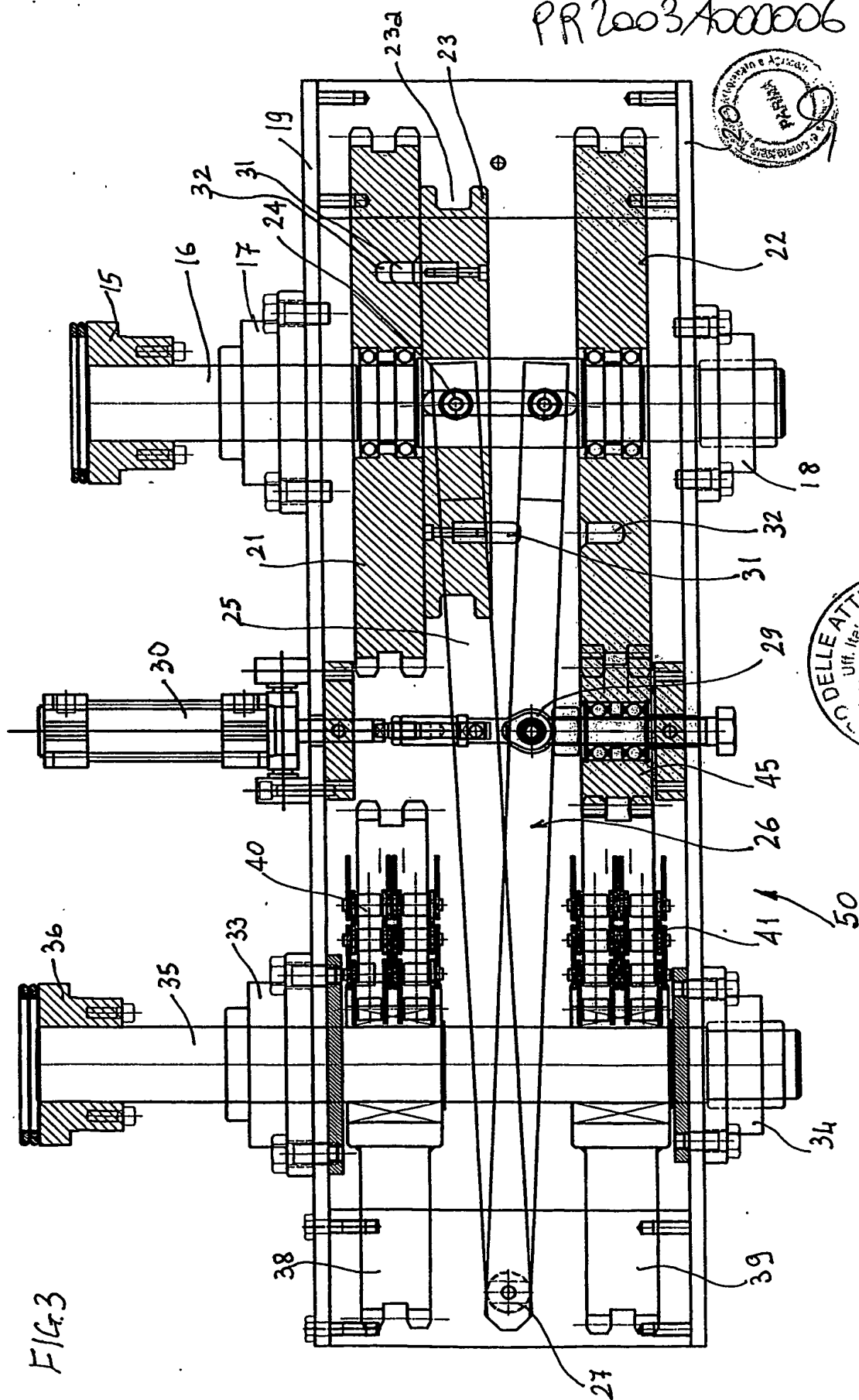


FIG. 3



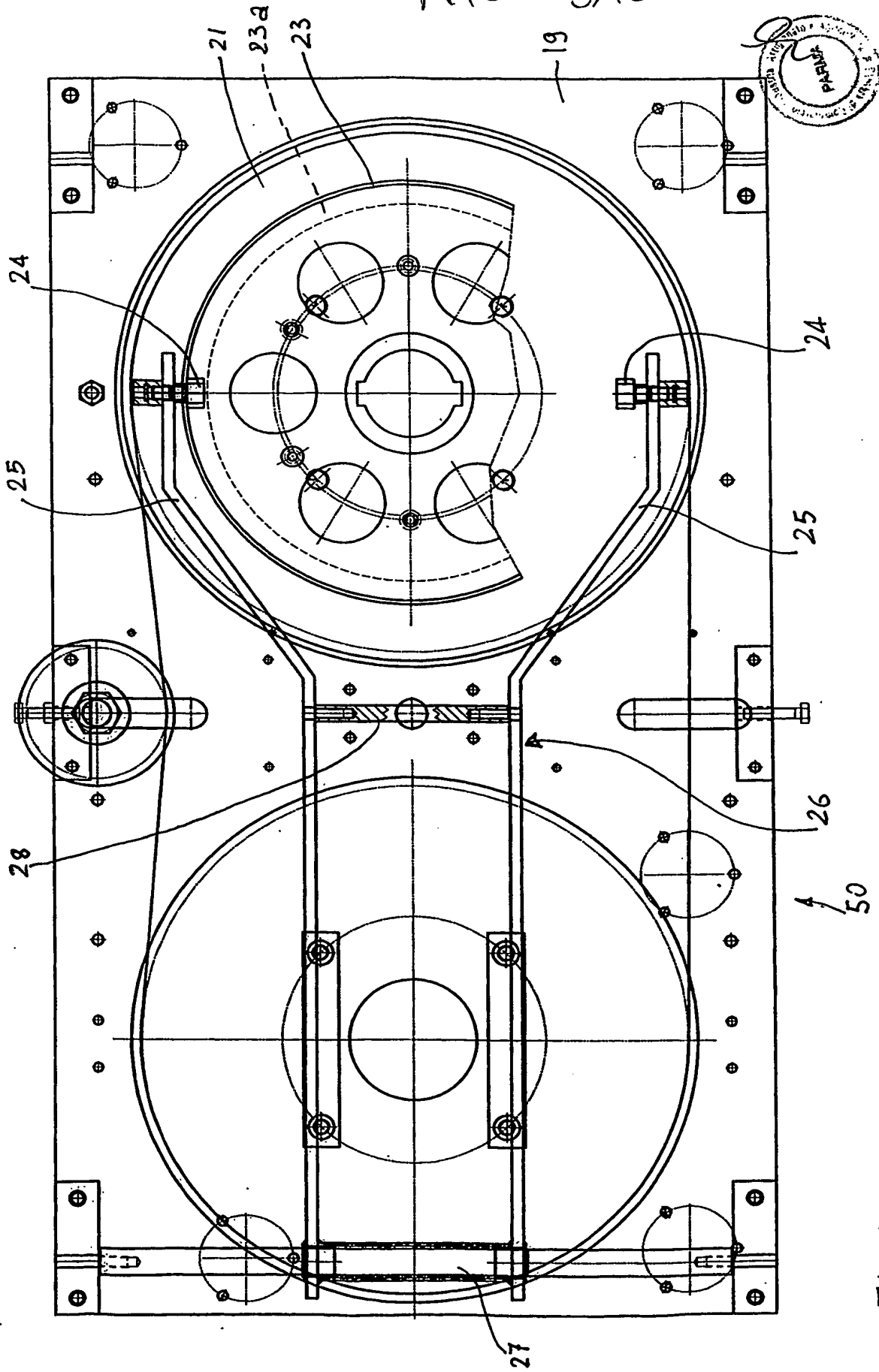
PR 2003/000006



Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
A. 80.1.35
Fabrizio

PR 2003A000006

ING. FABRIZIO DALL'AGLIO
C/ALBO n. 206



451F

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.